

28. 水稻直播栽培における種子の鉄コーティング処理による イネシンガレセンチュウの防除効果

1. 背景とねらい

直播栽培用の種子処理技術である鉄コーティング処理にはイネ育苗期の病害であるもみ枯細菌病，苗立枯細菌病，褐条病，ばか苗病に対して防除効果があることが明らかとなっている。しかし，種子消毒時に対策が必要なイネシンガレセンチュウに対しては防除効果の有無が不明である。そこで，鉄コーティング処理によるイネシンガレセンチュウの防除効果を明らかにする。

2. 技術の内容

- 1) 鉄コーティング処理が種子内の線虫生存率および本田での発生に及ぼす影響を調査するために，2006年産イネシンガレセンチュウ寄生種子（品種：ヒノヒカリ）を供試し，鉄コーティング処理を行なった。
- 2) 鉄コーティング処理，カルパーコーティング処理の種子当たり生存線虫数は，無処理よりも有意に少なかった（表1）。種子当たり死亡線虫数は，有意な差がなかった（表1）。鉄コーティング処理の種子当たり全線虫数は，無処理よりも有意に少なかった（表1）。鉄コーティング種子，カルパーコーティング種子内のイネシンガレセンチュウの生存率は，無処理と比較して有意に低かった（表1）。
- 3) 鉄コーティング処理によるほたるいもち（図1）の発生茎率および株率は，カルパーコーティング処理よりも有意に低かった（表2）。収穫期の種子当たりの線虫数は，鉄コーティング処理とカルパーコーティング処理の間に有意な差がなかった（表3）。
- 4) 以上の結果，鉄コーティング処理が種子内の線虫数を減少させ，ほたるいもちの発生を抑制することが明らかになった。

3. 今後の計画

種籾の鉄コーティング作業工程の中でどの部分が線虫の個体数や生存率に影響しているのかは不明なため，明らかにする。

（生産環境研究部）

4. 具体的データ

表1 鉄コーティング処理がイネシンガレセンチュウに及ぼす影響

処理	調査 種子数	種子当たり 生存線虫数 ²⁾	種子当たり 死亡線虫数 ²⁾	種子当たり 全線虫数 ²⁾	生存率 ³⁾ %
鉄コーティング	150	0.02±0.14 a	0.15±0.71 a	0.17±0.73 a	11.5 a
カルパーコーティング	150	0.08±0.41 a	0.36±1.14 a	0.44±1.43 ab	18.2 a
無処理	150	1.17±3.08 b	0.49±1.30 a	1.66±3.98 b	70.3 b

注1) 線虫の調査は、コーティングされた鉄を種子からはずし、星野・富樫法（1999）によって、種子内のイネシンガレセンチュウ個体数を調査し、生存率を比較した。

注2) 異なる英小文字はクラスカルワリス検定5%水準で有意差あり

注3) 異なる英小文字は2×3直交表検定ボンフェローニ補正5%水準で有意差あり

表2 鉄コーティング種子直播栽培におけるほたる
いもちの発生

処 理	発生茎率%	発生株率%
鉄コーティング	1.2±0.5 a	8.0±2.0 a
カルパーコーティング	2.7±0.8 b	19.3±3.1 b

注) 異なる英小文字はt検定5%水準で有意差あり

表3 鉄コーティング種子直播栽培における収穫期の種子あたり
イネシンガレセンチュウ個体数

処 理	生存	死亡	合計
鉄コーティング	0.008±0.012 a	0.005±0.007 a	0.013±0.019 a
カルパーコーティング	0.022±0.019 a	0.021±0.010 a	0.042±0.028 a

注) 同じ英小文字はt検定5%水準で有意差なし



図1 イネシンガレセンチュウによる
ほたるいもち症状